

指向核心素养的中职数学教学实践与策略研究

胡建龙

(科右前旗中等职业学校, 内蒙古 兴安盟 137713)

摘要:在中职数学教学中,教师应关注学生核心素养发展,培养学生直观想象素养、数学抽象素养、数学运算素养和逻辑推理能力,通过多元化教学方法将抽象数学知识转化为直观认知,帮助学生记忆与掌握课程知识,提升各项能力。基于此,本文针对指向核心素养的中职数学教学实践展开研究,分析了指向核心素养中职数学教学的实践价值,提出了具体的实践策略,旨在为中职数学教学提供有效的指导,以提升学生的核心素养。

关键词:核心素养; 中职; 数学; 教学实践; 策略

随着教育的不断深入,核心素养已成为当前教育领域的重要议题。中职数学教学作为培养学生职业素养和综合能力的重要环节,其教学质量和效果直接影响到学生的未来发展和职业竞争力。在实际教学中,教师应优化教学活动与教学内容设计,参照《中等职业学校数学课程标准(2020年版)》(以下简称“新课标”)要求,将核心素养全面融入教学,主导数学教学的价值取向,促进学生全面发展。本文旨在探讨指向核心素养的中职数学教学实践与策略,以期中职数学教学提供有益的参考和借鉴。

一、指向核心素养中职数学教学的实践价值

(一) 有利于激发学生学习兴趣

在当今教育领域,核心素养的培养已成为教学改革的重要方向。中职数学教学作为职业教育的重要组成部分,在教学中渗透核心素养教育能够有效激发学生学习兴趣,调动学生学习积极性。传统中职数学教学往往侧重于知识的传授和技能的训练,而忽视了学生兴趣的培养。在指向核心素养的教学活动中,教师更关注学生的学习体验和感受,通过创设生动有趣的教学情境,激发学生的学习兴趣 and 好奇心,使学生在轻松愉快的氛围中学习数学,从而提高学生的学习积极性和参与度。

(二) 有利于促进学生深入理解

数学核心素养培养不仅关注知识传授,还能够促进学生对数学概念和原理的深入理解。在实际应用中,教师能够在传授知识过程中,引导学生通过思考、探究和实践来领悟数学的本质和规律,帮助学生建立扎实的数学基础,提高学生的数学素养和综合能力。通过深入理解数学概念和原理,学生能够更好地应用数学知识解决实际问题,形成深刻的知识印象,增强数学学习的实用性和有效性。

(三) 有利于构建高效课堂

指向核心素养的中职数学教学注重课堂效率和效果的提升,能够促进高效课堂的构建。在教学应用过程中,教师通过优化教学内容、改进教学方法、加强师生互动和合作学习等方式,在有限时间内完成教学任务,构建出高效、互动、开放的数学课堂。这种教学方式能够使学生在有限的时间内获得更多的知识和技能,提高学生的学习效率和成绩,培养学生的自主学习能力和合作精神,为学生的未来发展奠定坚实的基础。

二、指向核心素养中职数学教学的实践策略

(一) 创设多元教学情境,培养学生直观想象素养

在中职数学教学中,教师应结合不同教学需求,针对性设计教学情境,将抽象数学概念与现实生活或具体情境相结合,使学生在具体情境中感受和理解数学知识,增强学生直观想象能力。

首先,创设生活化教学情境。数学知识与现实生活存在着紧密的联系,教师可结合这份联系创设生活化情境,以降低学生理解难度,提升学生数学核心素养。例如在中职数学基础模块上册中的“函数的单调性”教学中,教师可以借助日常生活中的实例来解释函数的单调性,比如烧水时水温随着时间推移而逐步升高的过程可以类比为增函数;出门散步时,步数随着时间的推移而增加,但可能由于休息或停留而暂时减少,可以类比为具有波动性的函数。借助生活具体实例,学生能够直观地理解函数的单调性概念。其次,运用图画情境。图画情境是促使学生由表及里探究知识的重要途径,教师可结合学生认知特点创设直观图画情境,将抽象内容转化为具体图画,帮助学生理解。例如在课程“直线与圆的位置关系”教学中,教师可应用 GeoGebra、几何画板、希沃白板等现代教学软件,以动态图画的形式向学生直观展现直线与圆的各种位置关系,让学生可以清晰地看到直线与圆从相离到相切再到相交的变化过程,根据动态图画界定相离、相切和相交等抽象的数学概念,以此提升学生学习兴趣,培养学生直观想象能力和空间思维能力。多元化教学情境的设置,能够让数学教学更贴近学生的生活实际和认知特点,促使学生在具体情境中感受和理解数学知识,从而有效提升学生的直观想象素养。

(二) 引进现代信息技术,发展学生数学抽象素养

现代信息技术在中职数学核心素养教育中占据着重要地位,教师应巧妙融入现代信息技术,促使学生能够有效将抽象概念具体化,深入理解与应用数学概念,进而发展学生数学抽象素养。首先,利用信息技术直观展示抽象概念。中职生数学基础相对薄弱,往往对抽象概念难以理解。教师可利用现代信息技术,如动态几何软件、数学绘图工具等,向学生展示难以捉摸的概念和知识。例如在教学“指数函数的图像与性质”时,教师可以利用这些工具,将指数函数的图像以动态、连续的方式呈现出来,帮助学生迅速抓住函数图像的关键特征,如增长速度、拐点等,加深对指数函数性质的理解。其次,借助信息技术进行数字实验。数字实验是锻炼学生抽象素养的重要方式。教师可引导学生利用数学软件,如 MATLAB、GeoGebra 等,进行数学实验。通过改变指数函数的参数,学生可以直观地观察到图像的变化规律,深入地理解函数的性质。这一过程,能够有效锻炼学生动手能力,激发学生探究欲望与创新思维。最后,运用信息技术进行数学建模。教师可建立数学学习网站或论坛,为学生提供数学建模的实践平台,让学生可以接触到各种实际问题,运用所学的数学知识进行建模和求解。通过建模过程,学生可以将抽象概念应用于实际问题,培养

自身逻辑思维和问题解决能力。例如在“指数函数的图像与性质”教学中,教师可设计关于人口增长的数学建模题目,要求学生利用指数函数进行建模和预测,帮助学生巩固所学知识,感受数学与生活的联系,深刻理解数学的价值和意义。学生可以利用电子表格或数学软件,结合已知数据建立函数模型,将生活实际数据转化为数学问题,运用所学知识解决实际问题。

(三) 组织丰富数学活动, 锻炼学生数学运算素养

为切实提升学生数学运算素养, 中职数学教学应超越传统课堂讲授模式, 组织丰富多彩的数学活动, 让学生在实践中学习、在体验中成长。首先, 设计趣味性数学活动。趣味性是吸引学生参与的关键。教师可设计数学游戏、数学竞赛等趣味性活动, 将数学运算融入其中, 使学生在轻松愉快的氛围中锻炼运算能力。例如举办“数学接力赛”, 让学生以团队合作方式完成数学运算挑战; 设计“数学寻宝游戏”, 让学生在寻找宝藏的过程中解决数学谜题等。这样能够激发学生的学习兴趣, 培养学生团队协作和解决问题的能力。其次, 组织实践性数学活动。实践性活动强调将数学知识应用于实际情境中, 能够有效提升学生运算技能。在实际教学中, 教师可组织学生进行实地测量、数据收集与分析等实践性活动, 帮助学生将抽象的数学运算与现实生活相联系。例如在探究概率与统计相关知识时, 教师可引导学生收集并分析班级或学校的某项数据, 如考试成绩、出勤率等, 以此增强学生实践能力, 培养学生数据意识和应用能力。最后, 开展探究性数学活动。探究性活动鼓励学生主动探索、发现和解决问题。教师可引导学生参与课题研究、数学建模等探究性活动, 让学生在独立思考与解决问题中运用所学知识, 培养学生创新思维。例如在“函数的应用”教学时, 教师可引导学生选择实际问题, 比如最优解问题、增长模型等, 采用数学建模的方式将问题转化为数学运算问题, 并尝试求解。再例如在“数列与递推关系”教学中, 教师可鼓励学生探究数列的生成规律, 尝试编写程序来生成数列, 以此培养学生逻辑思维。

(四) 设计逐步递进问题, 增强学生逻辑推理能力

在核心素养指导下, 中职数学教学应关注学生逻辑推理能力发展, 拓展学生数学学习的深度与广度, 为学生未来职业生涯与个人发展奠定良好基础。在教学中, 教师可设计一系列逐步推进的问题, 帮助学生巩固基础知识, 引导学生逐步深入, 解决更为复杂的问题。问题的设计应确保系统性与连续性, 从基础知识出发, 逐步引导学生思考, 让学生能够逐渐建立起完整的知识体系, 锻炼学生推理能力。以“含绝对值的不等式”教学为例, 教师可先带领学生探究相关概念与知识点, 让学生对绝对值的基本概念有清晰的理解。结合知识回顾与巩固, 教师可出基础问题如: “什么是绝对值? 它有什么意义?” 让学生回忆相关概念, 巩固绝对值基础知识。在学生对绝对值有了基本认识后, 教师可以进一步提问, 引导学生从基础概念过渡到具体的应用, “如果我们有一个不等式 $|x| < a$, 这个不等式该如何解读, 又该如何求解?” 以此促使学生尝试运用绝对值不等式含义进行求解, 锻炼初步推理能力。而后, 教师继续深化问题, 提出问题“对于更复杂的不等式, 如 $|ax+bx| < c$, 我们该如何处理?” 让学生将所学知识应用于更为复杂的数学表达式中, 锻炼学生逻辑推理能力。在问题探究中, 教师鼓励学生自主思考与合作探究, 尝试通过分组讨论方式, 寻找

解决问题的方法, 以此增强学生团队协作能力, 激发学生求知欲和探索精神。这一过程能够让学生经历从基础到复杂、从简单到深入的体验, 进而逐步建立起解决复杂数学问题的能力。

三、结语

综上所述, 在新课标背景下, 中职数学核心素养已成为全面体现新时代中职数学育人目标的价值取向。在教学改革工作中, 教师应注重围绕核心素养要求, 创设多元教学情境, 引进现代信息技术, 组织丰富数学活动以及设计逐步递进问题等, 以提升学生的直观想象素养、数学抽象素养、数学运算素养和逻辑推理能力。教师应不断创新教学, 积极探索先进教学理念, 为学生的未来发展和职业竞争力打下坚实的基础。

参考文献:

- [1] 郑成洲. 浅谈核心素养下中职数学有效课堂的构建 [J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2023 (12): 111-113.
- [2] 陈丽珍. 浅谈基于核心素养的中职数学教学策略——以指数函数为例 [J]. 新课程研究, 2023 (32): 31-33.
- [3] 陈婷婷. 中职数学学科核心素养在职业生涯规划中的重要性研究 [C]// 中国陶行知研究会. 中国陶行知研究会 2023 年学术年会论文集 (一). 咸丰县中等职业技术学校. 2023.116235.
- [4] 毕渔民, 马建华, 朱建鹏. 基于学科核心素养的中职数学课程学业水平测试研究 [J]. 职教论坛, 2023, 39 (10): 42-49.
- [5] 杜杰. 核心素养指引下的中职学生数学思想培养探析——以“任意角的三角函数”为例 [J]. 成才之路, 2023 (29): 113-116.
- [6] 毕渔民, 秦静, 王素霞, 等. 基于课程标准的中职数学教材建设分析及策略路径 [J]. 中国职业技术教育, 2023 (29): 55-60.
- [7] 黄斌. 核心素养背景下基于 APOS 理论的中职数学概念教学探究——以“函数的概念”为例 [J]. 教育科学论坛, 2023 (27): 57-61.
- [8] 王丽华. 基于核心素养的中职数学教学设计研究——以“指数函数”为例 [C]// 华教创新 (北京) 文化传媒有限公司, 中国环球文化出版社. 2023 教育理论与管理第三届“创新教育与精准管理高峰论坛”论文集 (专题 1). 江苏省锡山中等专业学校. 2023.083272.
- [9] 龙波. 脚手架理论在中职数学教学中的应用——以中职数学集合教学为例 [J]. 广西教育, 2023 (20): 84-87.
- [10] 潘桂英. 基于 Geogebra 的中职数学核心素养培养的实践与思考 [J]. 中学理科园地, 2023, 19 (04): 68-70.
- [11] 许婷. 聚焦核心素养的中职数学课堂教学研究——以《指数函数》的教学为例 [J]. 福建教育, 2023 (22): 32-33.
- [12] 杨凤梅. 核心素养下中职数学教学的有效性探究 [C]// 中国智慧城市经济专家委员会. 2023 年智慧城市建设论坛西安分论坛论文集. 江苏省江阴中等专业学校周庄校区. 2023.031910.
- [13] 张晓. 核心素养下中职数学“教—学—评”一体化模式的应用研究 [J]. 数学大世界 (中旬), 2023 (05): 9-11.
- [14] 张文琴. 基于核心素养的中职数学教学设计研究——以“指数函数”为例 [J]. 数学学习与研究, 2023 (13): 141-143.
- [15] 沈临霏. 指向核心素养培育的特殊中职数学概念教学的设计与思考 [J]. 上海课程教学研究, 2023 (04): 30-35.